Universidad Nacional del Nordeste Licenciatura en Sistemas de Información

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura Redes de datos

Departamento de Informática

Área Computación

**Redes de Datos**

**IoT: Sensor de Humedad con Arduino**

**Gassmann Dustin**

**Vallejo Juan Pablo**

**Pereira Matias**

**Año 2017**

***Informe de Avance***

En este Proyecto desarrollaremos un prototipo para censar, almacenar e informar la humedad en ciertos ambientes como pueden ser Data Center, Cámaras Frigoríficas, Invernaderos, etc.

El prototipo estará desarrollado en una placa ***Arduino 1 v3***, con un shield sim900 para la comunicación, un display para mostrar la medición actual, un módulo RTC para la obtención de la Fecha y Hora, un módulo de tarjeta SD para almacenar la información y el sensor de humedad para la adquisición de los datos.

El objetivo es poder censar la humedad en el ambiente cada un determinado intervalo de tiempo y poder comunicar mediante una alerta si la humedad sale del rango determinado para cada ambiente en particular, según donde se aplique, y de esta manera el encargado tome las acciones necesarias para estabilizar el ambiente.

Esta solución elimina la dependencia de encontrarse físicamente en el lugar para realizar dicho control, ya que ante cualquier medición fuera del rango establecido como óptimo, el envío de la alerta de forma remota permitirá un mejor control y mantenimiento del ambiente.

Debido a la reprogramación del firmware y el uso de un software se puede realizar una reprogramación de los márgenes óptimos y ajustarlos según sea conveniente en cada ambiente en particular, o modificar estos márgenes en un mismo ambiente en distintas condiciones o en las diferentes estaciones, si así lo requiriera.

***Funcionamiento***

El dispositivo obtiene la humedad cada 5 (cinco) segundos, mediante un Sensor de Humedad, y verifica si se encuentra dentro del rango pre-establecido.

Si el dato no se encuentra en dicho rango, el dispositivo envía un mensaje de texto a un número pre-cargado en el módulo sim900 informando sobre la humedad actual, ya sea que se encuentre por encima o por debajo del rango.

En cada medición de la humedad se almacena un registro de 21 (veintiun) Bytes en un archivo de texto plano en una tarjeta SD, este registro está conformado por los siguientes datos:

2bytes para el Día;

2bytes para el Mes;

4bytes para el Año;

2bytes para la Hora;

2bytes para los Minutos;

2bytes para los Segundos;

2bytes para la Humedad Máxima;

2bytes para la Humedad Mínima;

2bytes para la Humedad Actual;

El registro almacenado tendrá un formato similar al siguiente:

**231020171357576030451**

***Descripción del Código***

void setup() {

Serial.begin(9600); // INICIAMOS EL MONITOR SERIE PARA PRUEBAS

Serial.println(F("INICIO MEDIDOR DE HUMEDAD:"));

Serial.print(F("HUMEDAD MAXIMA :"));

Serial.println(HumMax);

Serial.print(F("HUMEDAD MINIMA :"));

Serial.println(HumMin);

pinMode(sd, OUTPUT);

SD.begin(sd);

Wire.begin();

dht.begin(); // INICIA LECTOR DE HUMEDAD

Display.set();

Display.init();

Display.point(POINT\_ON);

if (!SD.begin(sd)){ // COMPRUEBA QUE SE CONECTO A LA SD

Serial.println(F("Error de comunicación con la sd"));

return;

}else{

Serial.println(F("Correcta comunicación con la sd"));

}

rtc.begin();

if (!rtc.begin()) { // COMPRUEBA QUE SE CONECTO EL MODULO RTC

Serial.println(F("Error en el modulo RTC"));

}else {

Serial.println(F("Conectado correctamente el modulo RTC"));

}

//rtc.adjust(DateTime(F(\_\_DATE\_\_),F(\_\_TIME\_\_))); // LINEA COMENTADA SOLO SE OCUPA LA PRIMERA VEZ PARA PONER EN HORA EL MODULO RTC

}